

ВЕДЫ

№ 30 (2394) 23 ліпеня 2012 г. Навуковая інфармацыйна-аналітычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 года.

СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЗ ГРАНИЦ



В конце июня делегация Национальной академии наук Беларуси во главе с Председателем Президиума НАН Беларуси А.Русецким находилась с официальным визитом в Сибирском отделении Российской академии наук. В рамках четырехдневного пребывания в Новосибирске делегация приняла участие в заседании Президиума СО РАН, а также посетила шесть институтов. Был подписан протокол в формате Памятной записки.

В ходе заседания Президиума СО РАН с участием белорусской делегации обсуждались вопросы состояния и перспективные механизмы развития двухстороннего сотрудничества СО РАН и НАН Беларуси, а также возможности укрепления региональных научно-технических связей. Как отметил Председатель СО РАН академик Александр Асеев, «у нас давно сформировался устойчивый характер сотрудничества: только за последние годы проведено три цикла конкурса партнерских проектов».

Во время своего выступления А.Русецкий остановился на формируемых научно-технических программах Союзного государства и особо подчеркнул: «Сотрудничество между организациями НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН в области новых материалов могло бы лечь в основу совместной работы в рамках программ Союзного государства». Для дальнейшего обсуждения предложено 55 новых проектов.

В ходе визита также проведены переговоры с губернатором Новосибирской области В.Юрченко по широкому кругу вопросов, представляющих взаимный интерес, включая реализацию совместных проектов организациями НАН Беларуси, СО РАН и промышленными предприятиями Новосибирской области и Республики Беларусь. Достигнута договоренность о проработке российской стороной вопроса организации производства сельскохозяйственной техники, разработанной и выпускаемой в НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства.

В рамках визита белорусская делегация посетила Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, где были проведены переговоры с его директором А.Асеевым. Также во время визита в Институт лазерной физики СО РАН белорусские ученые обсудили перспективы сотрудничества с его директором – академиком, членом Президиума РАН С.Багаевым. Во время посещения Института ядерной физики СО РАН и входящего в его состав «Сибирского центра синхротронного и терагерцового излучения» делегация ознакомилась с производственной и научной базой Института. В ходе переговоров с директором Центра академиком В.Кулипановым обсуждались возможности использования источника синхротронного излучения в интересах белорусской стороны. Также состоялось посещение Института теоретической и прикладной механики им. С.А.Христиановича, Института катализа им. Г.К.Борескова, Института химии твердого тела и механохимии, Академического технопарка и Аналитико-технологического инновационного центра в Новосибирском государственном университете.

По результатам обсуждения решено создать совместную группу для разработки двустороннего программного документа по вопросам сотрудничества в научно-технической и инновационной сферах. Ее возглавили А.Русецкий и А.Асеев. Согласован перечень новых совместных проектов, определенных на конкурсной основе, в который включены 34 работы.

Выбран ряд приоритетных направлений совместной научной и инновационной деятельности. Первое касается разработки микроэлектронных систем, включающих использование наноструктурных элементов пониженной размерности и метаматериалов для создания высокочувствительных сенсоров, кремниевых оптоэлектронных систем и микроэлектронных систем следующего поколения, в том числе фотодетекторы для тепловизионной техники. Совместная работа будет проводиться учеными Института физики полупроводников СО РАН, Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси и ИХНМ НАН Беларуси.

Также планируется разрабатывать технологии и оборудование для процессов финишного магнитореологического полирования (МРП) поверхностей лазерно-оптических изделий. Следующее направление касается разработки комплексной системы анализа метаболизма лекарственных соединений ex vivo при проведении доклинических испытаний. Также будут проводиться исследования геномных взаимодействий в ходе стабилизации аллополиплоидных и рекомбинантных форм злаков для селекционных целей. Планируется разработать и создать элементную базу и системы квантовой коммуникации на основе одиночных фотонов. Данную работу будут проводить ученые Института физики полупроводников, Института лазерной физики СО РАН и Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси.

Продолжение на стр. 2



Делегация НАН Беларуси в составе С.Килина, С.Усанова, А.Тузикова, А.Киевицкой 4 июля посетила НИЦ «Курчатовский институт». В ходе встречи участники обсудили вопросы научно-технического сотрудничества между двумя крупнейшими научными организациями двух стран.

ШАГ К ЕДИНОМУ НАУЧНОМУ ПРОСТРАНСТВУ





Как считает директор НИЦ «Курчатовский институт» член-корреспондент РАН Михаил Ковальчук, «учитывая культурную и историческую общность России и Беларуси, очень важно укрепить и научные связи, наладить тесное двустороннее сотрудничество, в том числе в международных научных проектах. В свою очередь главный ученый секретарь НАН Беларуси Сергей Килин отметил, что «сегодня необходимо создавать единое научное пространство. Нужно понимать, куда и как должна двигаться наука».

Среди участников переговоров с российской стороны также присутствовали первый замдиректора Центра Эдуард Лобанович, главный ученый секретарь Михаил Попов и заместители директора Юрий Семченков, Виктор Аксёнов, Олег Нарайкин, Василий Велихов, Павел Кашкаров, Екатерина Яцишина. Во время встречи обсуждались вопросы сотрудничества в области безопасности ядерной энергетики, междисциплинарных (конвергентных) нано- и биотехнологий, а также технологий в IT-сфере.

М.Ковальчук предложил создать совместный центр обработки данных на территории Беларуси, который работал бы с Курчатовским суперкомпьютерным центром. «Совместные IT-технологии еще теснее свяжут два наших государства, – подчеркнул он. – У нас есть поручение Росатома по научному руководству проекта Белорусской АЭС. Представляется важным создать Центр обработки данных по атомной электростанции, в котором бы концентрировалась вся информация, относящаяся к АЭС». Было предложено использовать возможности Центра для подготовки специалистов в области атомной энергетики путем стажировок, обучения в магистратуре и аспирантуре, а также более широко задействовать БРФФИ и РФФИ. Директор последнего, академик РАН В.Панченко, также принял участие во встрече.

Значительное внимание было уделено обсуждению совместных действий по развитию НБИК-технологий. С.Килин представил Государственную программу научных исследований «Конвергенция», в результате обсуждения которой достигнута договоренность о создании совместного центра НИЦ «Курчатовский институт» и НАН Беларуси междисциплинарных исследований, в состав которого должен войти и блок гуманитарного направления, связанный с когнитивными технологиями.

В рамках визита белорусская делегация посетила научно-исследовательские лаборатории Курчатовского НБИК-Центра, в том числе центр ядерной медицины, лабораторию «Белковая фабрика», геномную лабораторию и лабораторию электронной микроскопии, отдел нейрокогнитивных наук, а также вычислительный центр с одним из самых мощных в России суперкомпьютеров.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Веды»

Национальная академия наук Беларуси

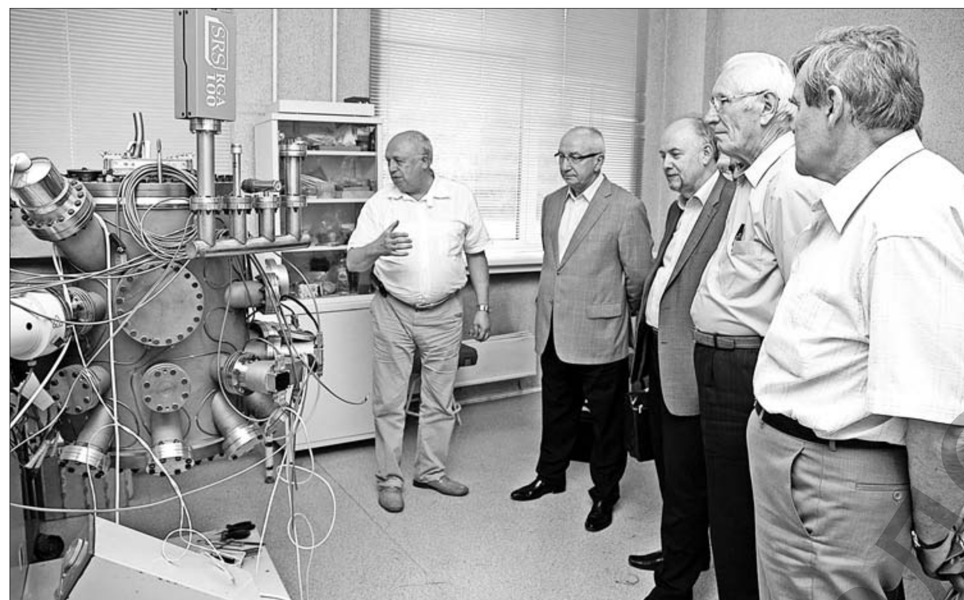
СОТРУДНИЧЕСТВО БЕЗ ГРАНИЦ

Продолжение. Начало на стр. 1



Одним из наиболее перспективных и интересных направлений станет создание Белорусского канала синхротронного излучения в «Сибирском центре синхротронного и терагерцового излучения» ИЯФ СО РАН для высокоточной диагностики, биомедицинских и материаловедческих исследований широкой направленности. Характерные особенности синхротронного излучения обусловлены тем, что его источник – сгусток электронов в вакуумной камере – движется со скоростью, очень близкой к скорости света. С получением собственного канала синхротронного излучения у нашей страны будет возможность использовать диагностический инструмент нового уровня, который необходим для собственных передовых разработок, начиная с тестирования структуры создаваемых фармацевтических средств и заканчивая высокоскоростным мониторингом процессов детонации взрывчатых веществ и анализом донных осадков глубоководных озер.

Использовать синхротронное излучение можно в медицине, микромеханике, микроэлектронике, материаловедении, биологии. Из наиболее многообещающих применений в современной медицине следует назвать, прежде всего, ангиографию – оперативную рентгеноскопию состояния кровеносных сосудов пациента. Рентгенодиагностика с применением синхротронного излучения и новых эффективных детекторов, например запоминающих экранов, позволяет существенно снизить радиационные нагрузки на пациента. Другое, не менее важное применение – анализ элементного состава медицинских препаратов, т.е. неразрушающий контроль и сертификация медикаментов на уровне чувствительности к малым, в том числе вредным примесям, недоступным для других методов.



Кстати, яркий пучок синхротронного излучения можно использовать в качестве «микрорезца» для размерной обработки материалов и изготовления различных деталей, механизмов и устройств микроскопических размеров. Размер изделий, выпускаемых по этой технологии, не превышает нескольких микрометров. Подобная техника, находящаяся сегодня на стадии лабораторных разработок, получит интенсивное развитие в ближайшее десятилетие. Технология рентгеновской литографии на основе синхротронного излучения позволит на один-два порядка уменьшить размеры нынешних элементов электронных схем.

Другое интересное направление для совместной реализации – разработка каталитических и механохимических технологий глубокой комплексной переработки возобновляемого углеводородного сырья. Речь идет о переработке тяжелых нефтяных остатков (гудрон, мазут, природные битумы) и отечественных природных ресурсов (бурый уголь, сланцы, торф, древесное и растительное сырье) в высокоценные химические продукты и материалы, включая легкие и средние дистилляты (углеводородные фракции) как топливо и сырье для нефтехимического синтеза, аминогуминовые препараты и лекарственные субстанции. Эта работа, направленная, прежде всего, на импортозамещение, будет совместно проводиться учеными Института катализа, Института химии твердого тела и механохимии СО РАН, а также ИПМ и ИХНМ НАН Беларуси.

Еще одно важное направление – это создание и использование лазерной и лазерно-плазменной техники и систем нового поколения широкого применения. Они могут быть задействованы в деле лазерно-плазменного упрочнения материалов, фотодинамической терапии, офтальмологии, исследования гидродинамики крови в сосудах и капиллярах. Работать в этом направлении станут ученые Института лазерной физики СО РАН и Института физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси.

Руководство СО РАН активно поддерживает развитие сотрудничества с НАН Беларуси и другими белорусскими организациями в целях объединения усилий по организации исследований и коммерциализации научно-технических разработок.

Для обеспечения совместной работы на качественно новом уровне принято принципиальное решение о создании совместного Центра науки и инноваций.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Веды»

На фото: во время посещения Института физики полупроводников СО РАН; подписание Памятной записки

В июле Бюро Президиума НАН Беларуси рассмотрело ряд важных вопросов

Да 15-га Міжнароднага з'езда славістаў

Тэма сучасный славістыкі ў свеце і пытанні падрыхтоўкі 15-га Міжнароднага з'езда славістаў абмяркоўваліся 12 ліпеня на пасяджэнні Прэзідыума НАН Беларусі. Гэты форум сусветнага маштабу ўпершыню пройдзе ў Мінску ў жніўні наступнага года. Чакаецца, што ў ім прымуць удзел каля тысячы даследчыкаў з 40 краін свету. Сёння славістыка як комплексная навука, што займаецца паходжаннем, развіццём і перспектывамі генетычнай славянскай супольнасці, займае трывалыя пазіцыі ў свеце. Міжнародныя з'езды славістаў – буйнейшыя навуковыя форумы, якія праводзяцца кожныя пяць гадоў па чарзе ў розных славянскіх краінах пачынаючы з 1929 года. У рабоце з'ездаў прымаюць удзел вядомыя вучоныя-славісты не толькі славянскіх, але і многіх іншых краін Еўропы і свету, у якіх праводзяцца славістычныя даследаванні або вывучаюцца славянскія мовы і літаратуры. Таму правядзенне 15-га Міжнароднага з'езда славістаў у 2013 годзе ў Беларусі з'яўляецца прэстыжным мерапрыемствам для краіны. З мэтай падрыхтоўкі да з'езда распараджэннем Прэм'ер-міністра Рэспублікі Беларусь ад 7 верасня 2011 г. № 115р створаны арганізацыйны камітэт. Яго ўзначаліў Старшыня Прэзідыума НАН Беларусі А.Русецкі. Распрацаваны план мерапрыемстваў, створаны сайт з'езда, вядзецца актыўная работа па пошуку спонсараў. Але яшчэ шмат работы наперадзе. Важна адзначыць, што ўжо ў жніўні гэтага года ў Мінску пройдзе пасяджэнне Міжнароднага камітэта славістаў, дзе будзе разглджана гатоўнасць краіны да правядзення з'езда.

Лауреаты премии имени академика В.А.Коптюга 2012 года

На заседании Президиума НАН Беларуси были вручены дипломы и памятные медали лауреатам премии имени академика В.А.Коптюга 2012 года. Награды с белорусской стороны получили:

Ильющенко Александр Федорович, генеральный директор ГНПО порошковой металлургии – директор ГНУ «Институт порошковой металлургии», член-корреспондент НАН Беларуси, доктор технических наук, профессор;

Сморыго Олег Львович, заведующий научно-исследовательской лабораторией ГНУ «Институт порошковой металлургии», кандидат технических наук, доцент.

Напомним, Премия имени академика В.А.Коптюга учреждена в целях поощрения исследователей Республики Беларусь и Российской Федерации за достижение выдающихся результатов при выполнении совместных научных исследований в рамках межгосударственных программ, а также за совместные научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие важное значение для науки и практики.

Аналитические доклады

На заседании Бюро Президиума было заслушано сразу два аналитических доклада. О состоянии и перспективах применения электронно-лучевых технологий в промышленности Республики Беларусь рассказал директор НИЦ «Плазмотег» И.Поболь. Надо отметить, что Игорю Леонидовичу было задано много вопросов. Ведь сегодня электронно-лучевая сварка – чрезвычайно перспективное направление. В Физико-техническом институте НАН Беларуси создан уникальный для Беларуси комплекс ЭЛ-оборудования для реализации сварочных и родственных технологий. В целом было отмечено, что в НАН Беларуси создано ЭЛ-оборудование и технологии, относящиеся к 5-му и частично к 6-му технологическим укладам. Решено доработать аналитический доклад и представить его на специальном семинаре с участием руководителей отраслей и Правительства Республики Беларусь в сентябре этого года.

Директор Института экономики А.Дайнеко представил аналитический доклад «О ходе выполнения показателей прогноза экспорта и сальдо внешней торговли товарами и услугами и мероприятий Национальной программы развития экспорта Республики Беларусь на 2011-2015 годы». Как было подчеркнуто, экспорт товаров и услуг выступает одним из важных факторов развития белорусской экономики. Наличие в стране значительного количества крупных производителей в условиях малого масштаба внутреннего рынка определяет объективную зависимость экономики Беларуси от экспортных поставок. Увеличение объемов промышленного производства, поддержание высокого уровня занятости населения и рост его доходов на современном этапе экономического развития страны труднодостижимы без наращивания экспорта. Члены Бюро Президиума предложили доработать доклад с учетом анализа тенденций развития мировых рынков, конкретизировать предложения экспертов.

О выполнении Межгосударственной целевой программы ЕврАзЭС

На заседании Бюро Президиума также рассмотрен отчет за 2011 год о результатах выполнения Межгосударственной целевой программы ЕврАзЭС «Инновационные биотехнологии». Программа направлена на интеграцию научных исследований стран-участниц в области биотехнологий и совместную реализацию приоритетных проектов, которые могут быть катализатором развития национальных экономик, обеспечив им конкурентные преимущества в глобальной торгово-экономической системе. Так, по результатам реализации Программы, в 2011 году впервые в рамках ЕврАзЭС проведена стандартизация сведений о свойствах биообъектов, их таксономической идентификации, характеристике генно-инженерных штаммов, что является необходимым элементом системы обеспечения биобезопасности в области промышленной биотехнологии; разработаны основы 19 технологий получения биопрепаратов для сельского хозяйства, промышленности и охраны окружающей среды. Бюро Президиума НАН Беларуси, в частности, постановило рекомендовать организациям НАН Беларуси использовать опыт Института микробиологии по разработке и формированию межгосударственной целевой программы ЕврАзЭС «Инновационные биотехнологии» для создания программы ЕврАзЭС по другим приоритетным направлениям исследований – информационным технологиям, медицине, новым материалам и технологиям, экологии и природопользованию, нефтехимии, альтернативным источникам энергии.

Из официальных источников

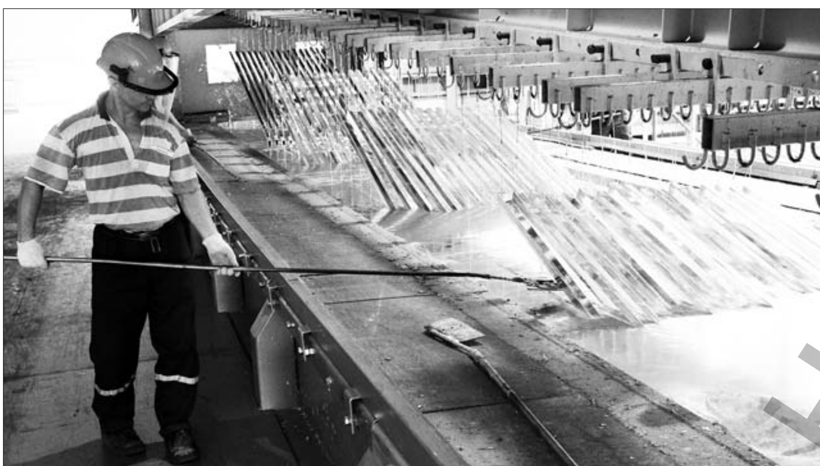
Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси

Нацыянальная акадэмія навук Беларусі

«КОНУС» НАБИРАЕТ ОБОРОТЫ

В деревне Долина наращивает мощности завод по защите от коррозии металлоконструкций методом горячего оцинкования. Суперсовременное предприятие стало первенцем в развитии перспективного инновационного направления в республике. Проект реализован ГП «Конус» НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства совместно с монтажными и строительными организациями Гродненской области.





Ранее работы по горячему оцинкованию для отечественных потребителей проводились в России и Польше и стоили солидных денег. Достаточно сказать, что расчетная цена составляет 340-390 евро за тонну в зависимости от номенклатуры. Мы теряли также порядка 100 евро на тонне металлоконструкций и на транспортных расходах.

Специализированный цех в Речице и новый завод в Лидском районе сэкономят более 25 млн евро в год, обеспечат солидный экспортный потенциал. Буквально на днях заключен первый экспортный контракт с одной из фирм Санкт-Петербурга. Современное оборудование, налаженное производство позволили установить вполне приемлемые расценки. По мнению специалистов, инвестиции, вложенные в строительство, окупятся буквально за несколько лет.

В республике построены и реконструируются сотни животноводческих комплексов, где есть масса металлических деталей, которые со временем ржавеют. Оцинковка необходима для сельскохозяйственной техники, доильных залов, каркасов теплиц. А также металлу в мачтах электропередач, арматуре бетона, несущим конструкциям путепроводов.

По словам директора ГП «Конус» Алексея Боуфала, завод строился по программе импортозамещения.

– Есть еще цех в Речице, но там специализируются на оцинковании труб. Мы же можем проводить защиту всевозможных металлоконструкций, – подчеркивает руководитель предприятия. – Кстати, по новым техническим условиям, металлические опорные вышки под провода высокого напряжения должны быть обязательно оцинкованными. Думаю, при строительстве атомной электростанции в Островецком районе оцинковывать эти конструкции будут на нашем заводе.

Но, к сожалению, еще не все отечественные промышленники и сельхозпроизводители готовы работать с новым предприятием.

– Необходимо внести изменения в нормативно-техническую базу, – считает директор. – Должно быть документально утверждено, что конструкции и оборудование, работающие в активной среде, следует обязательно оцинковывать. Есть и распоряжение Правительства, но многие продолжают действовать по старинке, предпочитая ежегодную покраску долгосрочному оцинкованию. К примеру, тракторная тележка или агрегат по внесению удобрений могут десятилетиями находиться в строю после горячей цинковой ванны – только колеса меняй!

Мы же пока работаем с деталями даже по 500 г, которые в шутку называем «иголками», – продолжает А.Боуфал. – Но не надо забывать, что производство рассчитано на крупногабаритные конструкции до 10 т. В ванне с цинком приходится круглосуточно поддерживать температуру в 450 градусов, и ее не уменьшить, иначе, как говорят металлурги, получишь «козла». То есть металл застынет, и его придется выбивать вручную.

Новые нормативные документы уже разработаны в Министерстве энергетики. В Минсельхозпроде требования обязательного оцинкования касаются пока только доильных залов, хотя, по любым подсчетам, перспективная экономия для всего ряда сельхозтехники весьма существенна.

С экономикой вроде бы все понятно. А как быть с экологией? А.Боуфал утверждает, что опасаться экологических последствий не нужно. В Словении, например, подобный завод соседствует с супермаркетом. То есть производство с точки зрения охраны окружающей среды абсолютно безвредно. Кстати, в этом убедились и жители окрестных деревень, которых специально привозили на экскурсию. Было проведено и общественное обсуждение проекта. Как оказалось, у нас по технологии закладываются еще более жесткие нормы, чем те, по которым работают в России, Польше, Германии.

Автору этих строк довелось побывать на предприятии, когда оно только набирало обороты. Нынешние впечатления еще более яркие. Огромный цех в несколько футбольных полей высотой с пятиэтажный дом, компьютерный центр управления сразу указывают на масштабность проекта; 14 пятнадцатиметровых ванн глубиной 3,5 м и шириной 1,8 м заполнены спецрастворами. В них проходит подготовка металлоконструкций к горячему процессу. В плавильной ванне 660 т цинка. По ее контуру непрерывно работают шесть газовых горелок.

Сама оцинковка – это не простое наложение одного металла на другой. Это проникновение цинка в глубину на 80-250 микрон. Понятно, чем оно больше, тем устойчивее металл к коррозии. Весь процесс идет под своеобразным «саркофагом» из специальной стали 10 см толщиной, а испарения фильтруются и обезвреживаются.

У проходной всех напутствует трехметровый громовержец Зевс – покровитель завода и металлургов. Следуя греческой мифологии, он распределяет добро и зло на земле, следит за соблюдением традиций. Что же, традиции на новом предприятии только зарождаются, но что они будут работать на благо страны, никто не сомневается. Впрочем, первый шаг уже сделан: завод предоставил около 130 новых рабочих мест.

Александр ШЕВКО
Фото А.Максимова, «Веды»

На фото: готовые изделия на отгрузочной площадке; один из процессов оцинкования

ПРАВО НА СТАТУС

Протокол о внесении изменений в Соглашение между Правительством Республики Беларусь и Правительством Российской Федерации о взаимном признании и эквивалентности документов об образовании, ученых степенях и званиях от 27 февраля 1996 года подписали в Минске министр образования Беларуси Сергей Маскевич и министр образования и науки России Дмитрий Ливанов, передает корреспондент БелТА.

Изменения позволят определить профессиональный статус российского бакалавра при проведении процедуры признания документов в Беларуси на занятие профессиональной деятельностью и предоставят право обладателям дипломов бакалавра на трудоустройство в Беларуси в соответствии с уровнем и направлением полученного образования. Новая редакция протокола позволит урегулировать в полном объеме академические права обладателей дипломов о среднем профессиональном и среднем специальном образовании. На основании этих изменений будет учитываться, что высшее образование в Беларуси по некоторым специальностям можно получить за 4, а также – 4,5 года.

Подписанный документ призван обеспечить права граждан Беларуси, обучающихся по российским образовательным программам в филиалах российских вузов, расположенных на белорусской территории, на равноправное признание академического и профессионального образования.

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси и от себя лично поздравляю с днем рождения:

Заведующего кафедрой Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» академика **Достанко Анатолия Павловича** (02.07.1937).

Заведующего кафедрой Учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины» Министерства образования Республики Беларусь члена-корреспондента **Шеметкова Леонида Александровича** (03.07.1937).

Заведующего лабораторией Государственного научного учреждения «Научно-исследовательский центр проблем ресурсосбережения Национальной академии наук Беларуси» академика **Свиридёнка Анатолия Ивановича** (07.07.1936).

Заведующего отделом Государственного научного учреждения «Институт математики Национальной академии наук Беларуси» члена-корреспондента **Янчевского Вячеслава Ивановича** (09.07.1948).

Главного научного сотрудника Республиканского унитарного предприятия «Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт» академика **Махнача Анатолия Александровича** (13.07.1951).

Главного научного сотрудника Государственного научного учреждения «Институт физики имени Б.И.Степанова Национальной академии наук Беларуси» академика **Апанасевича Павла Андреевича** (14.07.1929).

Директора Государственного научного учреждения «Полесский аграрно-экологический институт Национальной академии наук Беларуси» **Михальчука Николая Васильевича** (15.07.1958).

Генерального директора Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» **Самосюка Владимира Георгиевича** (15.07.1950).

Директора Государственного научного учреждения «Институт социологии Национальной академии наук Беларуси» **Котлярова Игоря Васильевича** (15.07.1948).

Заместителя директора Государственного центра «Белмикроанализ» филиала НТЦ «Белмикросистемы» ОАО «Интеграл» члена-корреспондента **Пилипенко Владимира Александровича** (18.07.1949).

Заведующего отделом Государственного научного учреждения «Институт физико-органической химии Национальной академии наук Беларуси» члена-корреспондента **Поткина Владимира Ивановича** (19.07.1953).

Ректора Белорусского национального технического университета академика **Хрусталёва Бориса Михайловича** (21.07.1947).

Главного научного сотрудника Государственного научного учреждения «Институт философии НАН Беларуси» члена-корреспондента **Евменова Леонида Федоровича** (22.07.1932).

Директора Государственного научного учреждения «Институт леса Национальной академии наук Беларуси» **Ковалевича Александра Ивановича** (23.07.1956).

Советника министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь академика **Кукреша Леонида Васильевича** (27.07.1938).

Главного научного сотрудника Государственного научного учреждения «Институт языка и литературы имени Якуба Коласа и Янки Купалы Национальной академии наук Беларуси» члена-корреспондента **Лавшука Степана Степановича** (28.07.1944).

Главного научного сотрудника РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» академика **Шлапунова Василия Николаевича** (30.07.1932).

Искренне желаю всем Вам плодотворной научной деятельности, неиссякаемой энергии, творческих свершений на благо нашей страны.

Крепкого здоровья, счастья и благополучия Вам и Вашим близким.

С уважением,

Председатель Президиума Национальной академии наук Беларуси А.М.Русецкий

Национальная академия наук Беларуси

Одна из основных задач при селекции сортов растений – повышение качества выращиваемой продукции. Стандартными методами сделать это не всегда удается, так как необходимые гены, связанные с признаками качества, как правило, сцеплены и наследуются вместе с нежелательными. Методами генетической инженерии преодолеть данные трудности возможно. В лабораториях научных организаций НАН Беларуси ведется разработка и оптимизация молекулярно-биологических и генно-инженерных приемов создания новых линий сельскохозяйственных растений.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ ПОЛЕЗНЫХ РАСТЕНИЙ



Первая публикация об экспрессии чужеродных генов в растительных клетках появилась в 1983 году в журнале «Nature». С тех пор более чем на 120 видах растений проведена успешная трансформация. По словам директора Института генетики и цитологии НАН Беларуси Александра Кильчевского, площади, на которых возделывают трансгенные культуры, в мире составляют уже около 150 млн га. Это значит, что на каждом десятом гектаре пашни имеется трансгенное растение. Среди стран, активно занимающихся данным направлением, выделяют США, Аргентину, Канаду и Китай.

В Беларуси исследования в области создания трансгенных растительных культур проводятся в Институте генетики и цитологии, Центральном ботаническом саду, Институте биофизики и клеточной инженерии, НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству. Сотрудничество осуществляется также с учеными других стран, в частности с Институтом биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова и Институтом молекулярной биологии им. В.А.Энгельгардта РАН, с Институтом пищевой биотехнологии и геномики НАН Украины.

Основными направлениями для создания генетически модифицированных форм сельскохозяйственных растений являются улучшение признаков, связанных с устойчивостью растений к насекомым, вирусным и грибным болезням, толерантностью к гербицидам; улучшение признаков, связанных с урожайностью и качеством продукции растениеводства, а также с синтезом вторичных метаболитов, применяющихся в фармакологии, медицине, некоторых отраслях промышленности.

В основе генетической трансформации, выполняемой в лабораторных условиях, лежит существующее в природе явление горизонтального переноса генов. В случае трансгенеза растений ученые выделяют необходимый ген из животного или растительного организма и «встраивают» его в ДНК растительной клетки, из которой в условиях in vitro будет развиваться новый организм. Будучи довольно сложным процессом, генетическая трансформация включает несколько этапов и требует определенных условий для своего осуществления: наличие трансформирующей ДНК (гена), «компетентных» клеток реципиента, способных регенерировать в целый организм, эффективной системы переноса донорной ДНК и ее способности к интеграции и экспрессии в новом организме.

В лабораториях Института генетики и цитологии НАН Беларуси проходят молекулярно-генетические исследования тритикале, пшеницы, картофеля, табака, томата, клюквы и других культур. Совместно с БГУ (кафедра молекулярной биологии) начаты исследования по созданию трансгенных растений рапса в целях получения устойчивых линий к гербициду глифосату путем введения гена *aroA*.

Заведующий лабораторией молекулярной генетики академик Николай Картель рассказал о результатах совместной научно-практической деятельности сотрудников Института с коллегами других учреждений Национальной академии наук Беларуси.

По его словам, интересные исследования проведены с использованием генов рамнолипидов на табаке и арабидопсисе. В их ходе выявлено, что культуры способны расти на почвах, имеющих высокий уровень содержания токсичных металлов, превышающий ПДК в 10-30 раз. Кроме того, трансгенные растения табака, не накапливая в своих тканях углеводородов нефти, способны усиливать их деградацию на 20-35%.

Большой интерес представляет использование трансгенных растений для моделирования отдельных этапов метаболизма вторичных соединений. Сотрудниками Института генетики и цитологии проводятся исследования по выяснению возможности направленного изменения метаболизма стероидных соединений в растениях.

Одним из важнейших направлений селекционного процесса является создание сортов растений, устойчивых к насекомым-вредителям, за счет переноса гетерологичных генов в растительные геномы. Ведутся исследования по созданию трансгенных хозяйственно ценных растений картофеля и рапса, в частности трансгенных растений картофеля сорта «Скарб», проявляющих устойчивость к колорадскому жуку. В качестве трансгена был выбран ген *cry3a Bacillus thuringiensis*, клонированный и модифицированный в Институте общей генетики РАН. Отобранные устойчивые линии трансформантов находятся в теплице для размножения в целях дальнейших испытаний.

Совсем недавно научным сотрудником лаборатории генетики и клеточной инженерии растений Института генетики и цитологии Еленой Гузенко успешно защищена кандидатская диссертация по теме «Создание новых генотипов льна-долгунца (Linum usitatissimum L.) на основе сортов белорусской селекции методами генетической инженерии».



Как отметила Е.Гузенко, в ходе исследований впервые создана эффективная технология индукции ризогенеза, позволяющая успешно получать функциональные корни у растений-регенерантов льна, выращенных в культуре in vitro. Эта технология запатентована Беларусью в России и Украине.

Впервые разработаны приемы проведения прямой (биобаллистической) и оптимизированы условия *Agrobacterium*-опосредованной трансформации льна-долгунца. Разработанные протоколы биобаллистической трансформации и трансформации с помощью агробактерий рекомендуется использовать в сельскохозяйственной биотехнологии для создания трансгенных растений льна-долгунца с хозяйственно ценными признаками.

– Одним из побочных эффектов трансгенеза является появление так называемых ложных трансформантов – растений, приспособившихся к существованию на селективной среде с антибиотиком или гербицидом, но не содержащих в своем геноме чужеродной ДНК. Можно предположить, что ложные трансформанты, выжившие под влиянием многих стрессовых факторов, обладают повышенной физиологической «подвижностью» и «пластичностью», расширяют спектр генетической изменчивости и могут быть полезны для создания форм с ценным сочетанием признаков. По результатам молекулярно-генетического анализа отобраны растения ложных трансформантов, и на их основе впервые созданы четыре линии льна-долгунца с улучшенными показателями по общей высоте растения, технической длине, числу коробочек и семян, числу пучков и элементарных волокон на срезе по сравнению с исходными сортами. Данные культуры переданы в селекционный питомник РУП «Институт льна» для включения в селекционный процесс в целях создания новых высокопродуктивных сортов льна-долгунца, – рассказала Е.Гузенко.

В перспективе применение генно-модифицированных сортов льна-долгунца является безопасным как для человека, поскольку получаемый продукт – волокно – не используется в качестве питания, так и для окружающей среды, ввиду того что данная культура относится к самоопыляющимся растениям. На сегодняшний день в Республике Беларусь запрещено выращивать генетически модифицированные организмы на сельскохозяйственных полях, потому что существует потенциальный риск скрещивания трансгенного растения с представителями дикой флоры. Однако ко льну это не относится, так как у растения на территории Беларуси нет диких сородичей, а следовательно, переопыление невозможно.



Несомненно, развитие генно-инженерных технологий является одним из важнейших достижений молекулярной биологии и молекулярной генетики, открывающих перед человечеством колоссальные перспективы. Современное сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность предъявляют достаточно высокие требования к сортам сельскохозяйственных культур. Как видно из результатов работы ученых Института генетики и цитологии, широкие возможности для решения различных проблем открывает генетическая инженерия, методы которой позволяют создавать растения с хозяйственно ценными свойствами.

Анэлия ЛАПКОВСКАЯ
Фото автора

На фото: Е.Гузенко за работой; генно-модифицированные растения табака и картофеля

НОВЫЙ КАТАЛОГ-АГРЕГАТОР

В Издательском доме «Беларуская навука» вышел в свет «Каталог-агрегатор инновационных проектов и разработок организаций академий наук государств-участников СНГ-2012». Изданный под эгидой Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ (МФГС) и Национальной академии наук Беларуси, каталог призван способствовать коммерциализации научных разработок, освоению новой высокотехнологичной продукции (услуг) в сфере взаимных интересов государств-участников СНГ, ознакомлению специалистов и руководителей производств с новыми перспективными технологиями, привлечению инвесторов и потребителей. В первый выпуск каталога, подготовленный журналом «Наука и инновации», включены описания 75 инновационных проектов и разработок организаций академий наук Азербайджанской Республики, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Таджикистан и Украины.

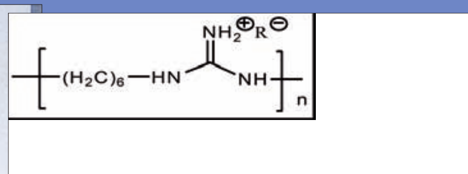
По информации nasb.gov.by

Национальная академия наук Беларуси

МИКРОБАМ – НЕТ!

Окружающие нас патогенные микроорганизмы губят не только здоровье человека и портят его пищу, но и буквально разрушают все вокруг, вплоть до стен и асфальта. Ученые давно заняты поиском продления жизни творениям рук человека и природы. И в этом противостоянии им сопутствует успех.







Известно множество химических соединений, применяемых в качестве действующих веществ в составах для обеззараживания. Основными требованиями к ним являются высокая активность, широкий спектр биоцидного действия, малая токсичность и экологическая безопасность.

В последние годы особый интерес ученые проявляют к биоцидам в виде водорастворимых полимеров, содержащих в своей структуре гуанидиновую группировку. Повышенное внимание к этому классу соединений объясняется наличием у них широкого спектра биоцидного действия и высокого обеззараживающего эффекта, который сохраняется в течение длительного времени. К тому же гуанидинсодержащие полимеры экологически безопасны. Обладая флоокулирующими свойствами, в сточных водах они способствуют осаждению дисперсных загрязнений и под воздействием активного ила подвергаются быстрой биодеструкции. Кроме того, у них низкая токсичность, поскольку в организме теплокровных имеются ферментные системы, способные вызвать деградацию гуанидинсодержащих полимеров.

В 2002 году перед учеными Беларуси государством была поставлена задача создания эффективных препаратов для сельского хозяйства и принято соответствующее Постановление Совмина, согласно которому обеспечение потребностей сельского хозяйства в химических средствах защиты растений рассматривалось как важнейший фактор продовольственной, экологической и государственной безопасности страны. Стимулом для проведения исследований в этом направлении послужила государственная программа «Пестициды».

Институт химии новых материалов НАН Беларуси включился в выполнение одного из заданий этой программы, касающегося создания отечественной технологии производства соединений, обладающих антимикробными, противогрибковыми, антивирусными свойствами. Выбор был сделан в пользу класса веществ, содержащих в своей структуре гуанидиновый фрагмент. Изучив достижения российских коллег в области технологий получения таких соединений, белорусские ученые пошли своим путем, который привел к созданию в лаборатории поверхностно-активных веществ ИХНМ НАН Беларуси, руководимой доктором химических наук Владимиром Тарасевичем при участии кандидата химических наук Евгения Карпинчика, оригинальной одностадийной технологии получения такого вещества. Разработанный способ получения действующего вещества (д.в.) получил патентную защиту. На его основе были созданы рецептуры препаративных форм дезинфектантов.

Один из созданных препаратов – «Фунгицид-П» – содержит в качестве действующего вещества гидрохлорид полигексаметиленгуандина (ПГМГГХ) и предназначен преимущественно для сельского хозяйства. Его эффективность изучена в двухгодичных полевых условиях на посевах картофеля, ячменя и пшеницы. Показано, что в дозах 2,5-3 кг/га при концентрациях 0,1-0,05 г/л он подавляет развитие фитофтороза и предотвращает развитие ризоктониоза как на клубнях, так и на ростках картофеля.

Другой препарат – «Дегуфос» – разработан в рамках ГППИ «Рациональное питание» в сотрудничестве с Институтом мясо-молочной промышленности. Поскольку препарат предназначен для обработки цехов и оборудования на предприятиях мясо-молочной перерабатывающей промышленности и дезинфекции зерно- и овощехранилищ, его отличительной особенностью является низкая токсичность, которая достигается благодаря использованию фосфатной формы полигексаметиленгуанидина. Совместно с ИММП отработана в производственных условиях технология его применения в качестве дезинфицирующего средства для овощехранилищ, оборудования и помещений предприятий мясной и молочной промышленности Беларуси. Получены данные о его бактерицидной эффективности при различных методах обработки. Препарат уничтожает подавляющее большинство известных патогенных микроорганизмов и может использоваться для проведения обеззараживающих мероприятий.

Институтом экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского получены хорошие предварительные результаты по борьбе с помощью препаратов на основе ПГМГ с заболеваниями копыт крупного рогатого скота, дезинфекции ферм. «Испытания на плодовых деревьях противораковой бальзам-замазки, содержащей ПГМГ, проведенные в Институте плодоводства, по предварительным данным показали более высокий лечебный эффект по сравнению с импортной, – отмечает Е.Карпинчик. – Препараты оказались эффективными и для обработки икры и молоди рыб в прудовом хозяйстве. На кафедре ботаники БГУ установлена не только их высокая обеззараживающая эффективность при краткосрочном замачивании перед посевом семян томата, но и ростостимулирующий эффект в период вегетации растений. Это лишь небольшая часть из тех областей, где может успешно использоваться биоцид».

В промышленности применение ПГМГ возможно для предотвращения биопоражения технологических жидкостей, материалов и изделий. В лесопереработке он позволяет предотвратить разрушающее воздействие микроорганизмов на дерево и пиломатериалы. Биоцид применим в коммунальном хозяйстве и строительстве, для обеззараживания мест массового скопления людей, обработки сточных вод, водоемов и плавательных бассейнов, транспорта, для борьбы с плесенью и грибками, предотвращения разрушения бетона, консервации памятников архитектуры и артефактов. Добавим возможность обработки текстиля, кожаных изделий и меха, дезинфекцию помещений и мебели, тары, инвентаря и инструмента, перевязочного и биологического материала. Перспективным представляется обеспечение безопасного обращения распространенного носителя и переносчика микробов – денежных купюр, которым можно придать стерильность на весь срок службы, если в их состав при изготовлении ввести биоцид.

Химическое строение ПГМГ, молекула которого представляет собой поликатион, чей заряд скомпенсирован кислотным остатком, позволяет путем подбора последнего в широком диапазоне изменять в желаемом направлении физико-химические свойства этого соединения. К примеру, используя олеофильный противоион, скажем, олеиновой кислоты, биоцид приобретает совместимость с нефтепродуктами, маслами, битумом, красками, резиной и другие и может быть использован для предотвращения их микробного разрушения.

Благодаря высокой эффективности, широкому спектру действия на патогенные микроорганизмы, отсутствию побочных эффектов, окрашивающих свойств и запаха, продолжительности обеззараживания, а также длительного срока хранения вещества в твердом состоянии без существенной потери активности, удобству в использовании, сфера применения этого биоцида практически не ограничена.

– Для изготовления действующего вещества дезинфектантов на основе гуанидинсодержащих соединений необходимо три компонента. Два из них в нашей республике, к сожалению, не производятся – их приходится приобретать по импорту. Если принять во внимание, что из килограмма синтезированного д.в. можно приготовить тонну рабочего раствора дезсредства, не обладающего отрицательными свойствами хлорсодержащих дезинфектантов, а также продолжительный обеззараживающий эффект, позволяющий в разы сократить число дезинфекционных мероприятий при применении гуанидинсодержащих препаратов, то целесообразность использования последних становится очевидной, – поясняет Е.Карпинчик.

На данный момент на действующее вещество и препараты «Фунгицид-П» и «Дегуфос» разработаны технические условия и опытно-промышленные регламенты производства. Новая технология опробована в укрупненных опытах. Но освоение ее в промышленном масштабе – дорогостоящее занятие. Это могут себе позволить немногие предприятия при наличии средств. Ученые же порой не имеют возможности даже провести опытно-промышленные испытания.

Как отдельную проблему Евгений Васильевич называет оформление и получение разрешительно-регистрационных документов на препарат. «Мы выполнили задание по госпрограмме «Пестициды» в 2008 году, разработали и зарегистрировали в госреестре технические условия на действующее вещество и препарат «Фунгицид-П», предназначенный для обработки картофеля, провели двухгодичные полевые испытания по изучению его эффективности, выполнили санитарно-гигиенические, мутагенные, токсикологические и прочие необходимые исследования, разработали методики контроля за содержанием в земле, воздухе рабочей зоны и продукции, а регистрация его в качестве отечественного средства защиты растений продолжается до сих пор».

Белорусские биоцидные препараты с успехом могли бы использовать и промышленные предприятия. К примеру, для предотвращения биопоражения оборотной воды, стерилизации доильного оборудования как на фермах, так и на мобильных дойках при пребывании животных на пастбищах и в летних лагерях и др. Но для каждого конкретного случая применения, опять-таки, необходима разрешительная документация.

В лаборатории ПАВ введена в работу новая установка по синтезу действующего вещества. Однако ее производительности хватит только на обеспечение исследовательских целей.

Елена БЕГАНСКАЯ, «Веды»

На фото: Е.Карпинчик и В.Тарасевич запускают новую установку; первая установка, на которой был одноступенчато получен биоцид

● В мире патентов

ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ СЕПАРАТОР

для очистки газов от твердых частиц запатентован Учреждением образования «Белорусский государственный технологический университет» (отечественный патент на изобретение № 15107, МПК (2006.01): B04C5/04, B01D45/12; авторы изобретения: Д.Мисюля, В.Кузьмин, В.Марков, Ю.Русакович, С.Капора).

Основное отличие предложенной конструкции от конструкции устройства-прототипа состоит в том, что внутри выхлопной трубы сепаратора установлено приспособление для снижения сопротивления движущемуся газовому потоку. Оно выполнено в виде «закрытого центрального эллиптического тела». К нему прикреплены лопасти, изогнутые по направлению завихрения газового потока.

Авторы рекомендуют использовать свое изобретение для очистки производственных газовых потоков на предприятиях ОАО «Химволокно» (г. Могилев), ОАО «Химволокно» (г. Светлогорск), ПО «Азот» (г. Гродно), ОАО «Нафтан» (г. Новополоцк), ОАО «МНПЗ» (г. Мозырь), РУП «Белмедпрепараты» (г. Минск) и других предприятиях, где есть необходимость применения центробежных сепараторов подобного типа.

ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

для поверхностного пластического деформирования деталей машин предложен А.Довгалевым и С.Близнюком (патент Республики Беларусь на изобретение № 14535, МПК (2009): B24B39/00; заявитель и патентообладатель: Государственное учреждение высшего профессионального образования «Белорусско-Российский университет»). Изобретение может быть использовано для отделочно-упрочняющей обработки шеек валов двигателей.

Не вдаваясь в технические подробности предложенного технического решения, отметим лишь, что оригинальное выполнение авторами обрабатывающего инструмента обеспечивает: 1) упрочняющую обработку шейки вала одновременно по всей ее длине за счет сообщения деформирующему элементу инструмента только радиальной подачи; это существенно снижает время на обработку детали и повышает производительность труда в 2,5-5 раз; 2) равномерное распределение силы деформирования по всей длине обработки и формирование стабильных качественных характеристик упрочненного поверхностного слоя; в результате этого уменьшается «поле рассеяния глубины упрочнения» обрабатываемых деталей в 1,2-1,4 раза; 3) исключение перекоса, изгиба и износа деформирующего ролика обрабатывающего инструмента; в силу этого долговечность деформирующего элемента инструмента повышается в 3-4 раза.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

НАУЧНАЯ ДИСКУССИЯ КАК ПУТЬ К ПРИЗНАНИЮ ИСТИНЫ

Древняя мудрость гласит: в споре рождается истина. В наше время эта формула стала ходячей фразой. Вместе с тем ее смысл не так уж однозначен и ясен, как кажется на первый взгляд. Лишь в споре рождается истина? Или спор истину только развивает и доводит до совершенства?



Согласно Платону, познание есть особого рода припоминание, которое лишь возвращается к уже известному. Поэтому возможен вывод: достижение истины происходит только в рамках субъект-субъектных отношений, то есть в общении, в диалоге, в споре. И как представляется, великий мыслитель принял бы во внимание лишь первый вопрос и ответил бы на него утвердительно.

Д.Менделеев считал, что в споре (научной дискуссии) наиболее полно воспроизводятся различные стороны объекта исследования. Как средство поиска истинного знания рассматривал научную дискуссию итальянский философ и политический деятель А.Грамши, его точку зрения поддерживали многие советские авторы. Но были ученые, притом достаточно авторитетные, которые считали научные прения совершенно бесполезными или даже вредными (Л. да Винчи, И.Кант, Д.Юм, Т.Кун), а по определению известного физика М.Волькенштейна, дискуссия – удобнейшее средство защиты и распространения лженаучных представлений.

Наиболее предпочтительной представляется позиция тех, кто, принимая во внимание второй вопрос и отвечая утвердительно на него, относит научную дискуссию к сфере вербальной коммуникации. В этой сфере нет речи о добывании принципиально нового знания как о процессе, который реализуется в области субъект-объектных отношений с применением методов, свойственных именно для этой области, то есть с помощью эксперимента, моделирования, обобщения и т.д. Научная дискуссия решает иные задачи. Она является средством социализации научных инноваций, то есть средством их признания в общественной среде. Она начинается при условии, что инновация уже сформирована, но содержится во множестве рядоположенных точек зрения, и лишь существует проблема выбора среди них той, которая может быть признана за истинную. Эту проблему и призваны решать участники научной дискуссии.

Научные инновации рождаются в головах одиночек, но, по образному выражению одного автора, «одинокая мысль бесплодна, как папский дискант». Полученная отдельным исследователем на основе диалога с самим собой, она требует выхода во внешнее пространство, представления на суд научного сообщества. «После того как истина найдена, – писал в свое время академик Б.Кедров, – задача, стоящая перед исследователем, сразу и резко меняется – от ее поисков любыми путями и средствами он немедленно переходит к тому, чтобы оптимальным путем довести ее до ученого мира, а главное – убедить этот мир в ее действительной ценности». Публикация – важнейшая форма оповещения ученого мира о появлении нового продукта. Она дает толчок дискуссии по поводу данного продукта, фактически с публикации начинается этап его социализации. Только ученому миру судить, является ли продукт истинным и новым результатом, то есть состоялся ли он как открытие.

Известно немало случаев, когда открытия не признавались из-за плохого оформления. Так, английский астроном Дж.Адамс поставил заслон своему собственному открытию – теоретическому обоснованию размеров и координат доселе неизвестной планеты (впоследствии она была названа Нептуном) – тем, что не представил на суд астрономического научного мира должных объяснений. Аналогичные результаты чуть позже получил француз У.Леверье, которому и досталась «пальма первенства», поскольку с точки зрения доказательности его работа не вызвала претензий. В этой связи понятны, например, достаточно жесткие требования ВАК к оформлению диссертационных работ, патентных служб к представлению заявок на изобретения и т.д.

Благодаря многовековой практике общения ученых сложилась особая культура ведения научных дискуссий. Безоговорочное служение истине, следование идеалам обоснованности, определенности, последовательности, непротиворечивости при ее изложении – магистральная линия существования и развития всякой научной дискуссии. Наиболее общие требования к ее ведению – единый язык и предмет обсуждения, сотрудничество (но не конформизм) участников при поиске ответов на спорные вопросы, установка на избыточность участников и мнений (чем большее число участников дискуссии выступает с собственными, пусть иногда и абсурдными, суждениями, тем больше шансов на ее результативность), свободное выражение участниками дискуссии собственных позиций, что несовместимо с отношением господства и подчинения, с диктатом, угрозами, унижениями, оскорблениями; запрет плагиата, «интеллектуальная брезгливость» к компиляции и пр. С античных времен известно этическое правило *onus probandi* (бремя доказывания), по которому необходимость обоснования тезиса возлагается на его автора («кто утверждает, тот и доказывает»). В соответствии с этим правилом оппонент не обязан доказывать антитезис (подобно тому, как подсудимый – свою невиновность). Еще одно правило – бремя последующего ответа, закрепляющее обязанность ответа за участником, которому адресован обсуждаемый вопрос.

В современной логике, риторике, этике общения известно большое множество так называемых эристических (греч. eristikos – «спорящий») приемов – языковых средств, маскирующих ложные или недоказанные положения, выдающих их за истинные. В дискуссиях, особенно пропагандистского характера, такие положения нередко предваряются выражениями типа: «всем известно, что», «не найдется ни одного человека, который бы не считал, что», «давно установлено, что» и др. Этот прием рассчитан на внушение читателю или слушателю определенных мыслей, после чего ему ничего не остается, как только упрекнуть себя в невежестве относительно того, что уже всеми «принято».

Один из наиболее распространенных эристических приемов – «*довод к личности*». Его характерной чертой является то, что выступающий наделяет оппонента существующими, а иногда и несуществующими качествами, пытается скомпрометировать его или поставить в смешное положение, чтобы убедить присутствующих или даже самого оппонента в неприемлемости его точки зрения. Этот же прием используется и тогда, когда чей-то тезис пытаются защитить. Тогда выпячиваются достоинства подзащитного. Так бывает нередко при экспертных оценках диссертационных работ.

Не менее распространенным является «*довод к аудитории*». Используя этот прием, пытаются апеллировать к мыслям, чувствам и настроениям присутствующих без обоснования истинности или ложности тезиса по существу, с приведением объективных доводов. Разновидностью «довода к аудитории» является *«довод к массам»*, или демагогия.

«Довод к незнанию (к невежеству)» состоит в упоминании таких фактов или положений, которых никто из участников дискуссии не знает или не в состоянии проверить, либо в том, что спорящий обвиняет противника в неосведомленности, а то и в невежестве в вопросах, относящихся к предмету обсуждения.

Некритическое отношение к высказываниям признанных авторитетов, суеверное преклонение перед ними чревато *«доводами к авторитету»* – когда ограничиваются лишь ссылками на утверждения таких авторитетов. В последние годы широкое распространение получил прием, который можно было бы назвать доводом *«у них»*. К примеру, если в дискуссии недостает убедительных доводов, говорят: «Так уже делается в цивилизованных странах». Очевидно, что такая апелляция к аналогии может оказаться ошибочной, хотя нередко она гипнотически воздействует на доверчивого человека.

Итак, научная дискуссия – это обсуждение какого-либо научного вопроса или группы связанных вопросов компетентными лицами с целью достижения взаимоприемлемого решения относительно истинности некоторого положения. Ей принадлежит решающая роль в процессе социализации научного результата. Теория и практика ведения научных дискуссий должна быть составной частью методологической подготовки научных и научно-педагогических кадров.

Владимир БЕРКОВ,
доктор философских наук,
профессор Академии управления
при Президенте Республики Беларусь

Исследователи из Университета Вашингтона в Сиэтле (США) нашли ответ на вопрос, почему организм человека не способен адекватно сражаться с острой ВИЧ-инфекцией. Как оказалось, вирусный протеин Vpu, продуцируемый ВИЧ при инфицировании, напрямую противодействует IRF3 (на фото) – белку, который регулирует иммунный ответ, тем самым подавляя способность иммунной системы защищаться от вирусной атаки.

ПОЧЕМУ ОРГАНИЗМ НЕ БОРЕТСЯ С ВИЧ?



Научная группа профессора Майкла Гейла открыла, что ВИЧ-протеин Vpu специфически связывается с протеином иммунной системы IRF3, активируя механизм, предназначенный для разрушения последнего. То есть вирус наносит превентивный удар, избегая ситуации, при которой IRF3 мог бы запустить иммунный ответ внутри уже инфицированных клеток. В итоге зараженные клетки продолжают спокойно существовать, становясь фабриками по производству новых копий вируса.

В качестве подтверждения важности этого механизма для распространения ВИЧ в пределах организма исследователи показали, что созданный штамм ВИЧ, не способный производить Vpu, не может также укрываться от иммунной системы.

Таким образом, удалось обнаружить ахиллесову пяту в арсенале, который ВИЧ применяет для преодоления защитных систем нашего организма. Это наверняка поможет при создании новых противовирусных средств, которые могли бы препятствовать взаимодействию Vpu с IRF3, тем самым отдавая вирус на растерзание иммунитета.

Сейчас исследователи заняты разработкой процедуры измерения активности IRF3 в клетках крови. Отчет об открытии представлен в Journal of Virology.

Отдельно напомним о важности создания все новых и новых противовирусных препаратов. Дело в том, что вирус легко мутирует и приспосабливается к лекарствам, применяемым определенное время. Так, многие из ранних противовирусных препаратов давно потеряли всякую актуальность...

По материалам Medical Xpress

ВМЕСТЕ ОБРАБОТАЮТ МЕТАЛЛ

Ученые Беларуси и Китая планируют открыть в Минске совместный научно-исследовательский центр по финишной обработке металлических изделий. Об этом сообщила руководитель белорусского центра научно-технического сотрудничества с провинциями КНР технопарка БНТУ «Политехник» Марина Цивес.

Условия выполнения проекта обсуждались на Харбинской международной торгово-экономической ярмарке, которая прошла в июне в Китае.

«Изучается возможность подписания в ближайшее время соглашения между БНТУ и Харбинским политехническим университетом о создании в технопарке «Политехник» совместного научно-исследовательского центра по финишной обработке изделий», – сказала Марина Цивес. Ученые также обсуждают возможность открытия в Китае совместного предприятия по производству оборудования для электролитно-плазменной обработки изделий из металла.

В течение последних лет специалистами двух университетов проводились совместные работы в области электролитно-плазменной обработки металлических изделий. Изготовленное во время выполнения проекта оборудование уже с успехом эксплуатируется на предприятиях четырех провинций Китая. «Наши партнеры взяли на себя взаимные обязательства по дальнейшему распространению технологий и поставке оборудования на белорусские и китайские предприятия, – отметила М.Цивес. – Решено также выполнять совместные проекты, направленные на усовершенствование технологических процессов, модернизацию оборудования и его адаптацию в производственных условиях».

Харбинский политехнический университет – крупный многопрофильный университет науки, техники и исследований. Он вносит большой вклад в хай-тек-исследования. Здесь создано много новых изобретений в различных научных областях, таких как высокие технологии, металлургия, промышленность и др. В университете также разработаны уникальные программы, связанные с развитием космонавтики.

По информации БелТА

Национальная академия наук Беларуси

Иван Михайлович Качуро – выдающийся сын белорусского народа. Он – известный ученый, представитель славной плеяды экономистов-аграрников, верой и правдой служивших отечественной науке и внедрению ее достижений в агропромышленное производство.





КАЧУРА
Иван Михайлович

ДВА ПОРТРЕТА ИВАНА КАЧУРО

Выходец из народа, трудолюбивый, любознательный, ответственный, обстоятельный и исполнительный, типичный представитель своего времени, сложного и неоднозначного, поверив однажды в созидательную силу науки, посвятил ей всю свою жизнь.

Родился И.Качуро 24 июля (6 августа) 1902 года в селе Турин Игуменского уезда Минской губернии в семье батрака. В 20-е годы прошлого столетия его, как одного из молодых и активных представителей крестьянской молодежи, направляют на учебу в Марьиногорский сельскохозяйственный техникум, окончив который он продолжает учебу в Белорусской сельскохозяйственной академии на факультете экономики и организации сельского хозяйства. Молодого, энергичного, хорошо подготовленного специалиста, проявившего недюжинные способности в учебе, рекомендуют для продолжения учебы в аспирантуре Научно-исследовательского колхозного института (г. Москва), которую он успешно окончил и вернулся на работу в республику, где особенно проявился его организаторский талант.

Научный интерес Ивана Михайловича в довоенное время относится к вопросам механизации сельского хозяйства, прежде всего – трудоемких процессов, организации уборочных работ, эффективного использования тракторного и комбайнового парков. На эту, актуальнейшую для своего времени тему Иван Михайлович публикует ряд работ. Обращает на себя внимание не только актуальность, научность, методическая последовательность и добросовестность исследования, но и объем работ, который для публикаций того времени можно считать весьма значительным.

В начале Великой Отечественной войны, будучи заместителем наркома Наркомата совхозов БССР, Иван Михайлович по поручению Правительства занимался эвакуацией государственного имущества, а затем был направлен в армию, где и служил до 1947 года в должности политработника.

В послевоенное время у Ивана Михайловича в полной мере проявился талант организатора науки. Коллектив вверенного ему Института экономики АН БССР, где он был директором, осуществлял научное обеспечение восстановления народного хозяйства республики, определял перспективы развития, адекватные состоянию экономики и научно-технического прогресса, занимался подготовкой научных кадров высшей квалификации. В поле зрения учреждения были вопросы восстановления и развития сельского хозяйства, углубления специализации, совершенствования организации производства, укрупнения производственных структур согласно достижениям научно-технического прогресса. В этот период Иван Михайлович публикует (в соавторстве) две знаковые работы, определившие целые направления по проблемам организации и специализации «Укрупнение колхозов – залог дальнейшего расцвета сельского хозяйства БССР» и «Возделывание сахарной свеклы в Белоруссии».

Укрупнение хозяйств, углубление специализации, интенсификация индустриализации в 50-е годы обусловили необходимость совершенствования управления технологиями и производством, что, в свою очередь, повысило спрос на высокопрофессиональные кадры. А кадров не хватало, особенно в важнейшей для республики отрасли – агропромышленном производстве.

Стране нужны были грамотные работники, профессионалы, хорошо знающие не только технологию и производство, но и умеющие организовать его в условиях тотального дефицита ресурсов. Лучше всего для этой работы подходили специалисты, хорошо знающие местные условия. В связи с этим правительство республики принимает решение о развитии региональной науки и образования, создаются соответствующие учреждения.

В июне 1951 года издан приказ Министерства высшего образования СССР об открытии Гродненского государственного сельскохозяйственного института (ныне Гродненский государственный аграрный университет). Организационные, кадровые и хозяйственные вопросы по созданию института пришлось решать его первому ректору – Ивану Михайловичу, работавшему в этой должности почти пять лет. В послевоенное время все сложно, но особенно – создавать институт при отсутствии материально-технической базы и кадров. Тем не менее институт работал и работает на благо западного региона республики, постепенно превращаясь в престижное учреждение образования и науки национального значения. Здесь до сего времени хранят память о первом ректоре, его портрет находится в Галерее почетных преподавателей, строго и мудро провожающих студентов на пути к современным знаниям, а выпускников – на решение задач агропромышленного производства.

Хранят память об И.Качуро и в Минске. В зале заседаний ученого совета Института системных исследований в АПК НАН Беларуси его портрет в ряду директоров. Помнят его аспиранты того времени, ныне известные ученые-экономисты, знакомы с его работами и последующие поколения научных сотрудников.

После Гродненского института в 1956 году И.Качуро было поручено организовать Белорусский научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства (ныне РУП «Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси»), который он возглавлял почти тринадцать лет, а после выхода на пенсию работал заведующим отделом и старшим научным сотрудником – консультантом.

Институт размещался в старом здании сельскохозяйственной библиотеки. В начале становления Института в его составе имелось шесть нормировочных пунктов (в каждой области). Станциями под руководством отдела механизации Института были разработаны нормы выработки на механизированные конно-ручные работы для колхозов и совхозов. Приближалось время внедрения хозяйственного расчета, и эти нормативы были просто необходимы. С развитием научно-технического прогресса они пересматривались, дополнялись, менялись, но разрабатывались именно в этом учреждении, несмотря на то, что технологии разрабатываются и совершенствуются в отраслевых институтах.

Уже в первое пятилетие работы, будучи небольшим учреждением по кадровому составу с ограниченной тематикой направлений исследования, Институт сумел позиционировать себя как научный центр по проблемам аграрной экономики. Под руководством И.Качуро разработаны указания по научно обоснованному ведению сельского хозяйства с учетом почвенно-климатических условий регионов, изданы научные работы по экономической эффективности мелиорации болот и заболоченных земель, по себестоимости сельскохозяйственной продукции.

И.Качуро был участником двух международных конгрессов экономистов – в Мексике и во Франции. В 1970 году по инициативе ученого состоялся XIV Международный конгресс экономистов сельского хозяйства. И.Качуро лично и в соавторстве опубликовал более 100 научных работ по актуальным проблемам аграрной экономики.

Отдав научно-исследовательской и педагогической работе 57 лет жизни, Иван Михайлович внес большой вклад в развитие аграрной экономической науки, создав коллективы трех институтов, объединил ученых экономистов-аграрников на решение задач по развитию производительных сил агропромышленного комплекса применительно к требованиям своего времени.

Зинаида ИЛЬИНА,
заведующая отделом рынка Института системных исследований в АПК НАН Беларуси,
доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент

● В мире патентов

ПРОТИВОПРИГАРНОЕ ПОКРЫТИЕ

для литейных форм и стержней предложено П.Витязем, А.Ильющенко, Л.Судник, Д.Кукуем, Ю.Николайчиком и Е.Жук (патент Республики Беларусь на изобретение № 15178, МПК (2006.01): B22C3/00; заявитель и патентообладатель: Государственное научное учреждение «Институт порошковой металлургии»). Запатентованное противопригарное покрытие является импортозамещающей продукцией.

Как отмечается в описании патента к данному изобретению, ранее в Беларуси в качестве противопригарных покрытий для литейных форм и стержней использовали таковые производства российских, украинских и западных фирм. Авторы обнаружили ряд недостатков этих покрытий, основным из которых является их малая проникающая способность в поверхность литейных форм и стержней, что неизбежно приводит к дефектам на поверхности отливок.

Предложенное белорусскими учеными противопригарное покрытие содержит поливинилбутираль, синтетический корунд, растворитель и оригинальную добавку – наноструктурированный гидроксид алюминия.

Поясняется, что добавка гидроксида алюминия (он представляет собой порошок, состоящий из глобул размером 1-3 мкм, которые, в свою очередь, состоят из более мелких наноразмерных частиц) в рецептуру противопригарного покрытия увеличивает его «проникающие свойства», повышает его «кроющую способность» и прочность, что значительно улучшает качество поверхности отливок. Добавка гидроксида алюминия позволяет также значительно уменьшить расход дорогостоящего синтетического корунда.

ПОВЫСИЛИ ТОЧНОСТЬ

атомно-абсорбционного спектрального количественного анализа веществ А.Бузук, К.Курейчик и В.Сидоренко из Конструкторско-технологического республиканского унитарного предприятия «Нуклон» (патент Республики Беларусь на изобретение № 15066, МПК (2006.01): G01J3/42; заявитель и патентообладатель: упомянутое РУП).

Один из общепринятых способов атомно-абсорбционного спектрального количественного анализа веществ включает подачу сформированного напряжения питания на лампу с полым катодом и дейтериевый корректор фона, попеременное задание и стабилизацию токов указанных лампы и корректора, пропускание их светового излучения через слой атомных паров исследуемого вещества, измерение интенсивности прошедшего через слой светового излучения, а также получение искомого результата расчетным путем.

Принципиальным недостатком этого способа, считают авторы, является низкая точность спектральных измерений, поскольку измеряется остаточное свечение лампы с полым катодом в момент измерения интенсивности излучения дейтериевого корректора и наоборот.

Повысить точность спектральных измерений путем снижения остаточного свечения лампы с полым катодом – цель данного изобретения. Она достигнута путем предложенных авторами оригинальных режимов подачи напряжения питания на лампу с полым катодом и дейтериевым корректором фона, а также режимов задания и стабилизации токов лампы и корректора.

ЭКЗОТЕРМИЧЕСКАЯ СМЕСЬ

для получения мертелей или огнеупорного материала для покрытий алюмосиликатных изделий заявлена и запатентована Государственным научным учреждением «Физико-технический институт НАН Беларуси» (патент Республики Беларусь на изобретение № 15063, МПК (2006.01): C04B35/66, 04B41/87; авторы изобретения: А.Волочко, А.Жукова, А.Шипко, В.Волосюк). Изобретение относится к области теплотехники и может быть использовано для получения защитных термостойких покрытий и обмазок на алюмосиликатных изделиях, а также в качестве мертелей для соединения штучных огнеупоров.

Задачей изобретения было повышение прочностных свойств и «температуры применения» экзотермического огнеупорного материала.

Поставленная задача успешно решена авторами, предложившими оригинальный состав экзотермической смеси, которая в своем новом варианте содержит наполнитель, включающий алюминий, диоксид кремния и оксид магния; связующее, включающее жидкое натриевое стекло и триполифосфат натрия; диоксид титана, использующийся в качестве активной добавки. Соотношение упомянутых ингредиентов тщательно подобрано.

Поясняется, что при термическом воздействии на защитные термостойкие покрытия и обмазки образуется шпинель (минерал подкласса сложных окислов), характеризующаяся более высокой температурой плавления, и фосфаты, увеличивающие прочность покрытий и обмазок.

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

Национальная академия наук Беларуси

КРЫМІНАЛІСТЫКА Ў СІСТЭМЕ АРХЕАЛОГІІ

У юрыспрудэнцыі тэрмін «крыміналістыка» трактуецца як навука аб спецыяльных прыёмах і метадах выяўлення, збірання, фіксацыі і даследаванні доказаў. У гэтым крыміналістыка і археалогія падобныя адна да адной, як стрыечныя сёстры. Чаму як стрыечныя, а не як родныя? Таму што асноўнае прызначэнне археалогіі – гэта рэканструкцыя гістарычных падзей у самым шырокім сэнсе, а крыміналістыкі – рэканструкцыя (няхай нават і ў мінулым), але ўсё ж больш вузкай сферы дзейнасці чалавека – парушэння ім закона.



Аб'ектам вывучэння і археолагаў, і крыміналістаў з'яўляецца «след». У самым шырокім сэнсе слова «след» разумеюць як вынік якіх-небудзь з'яў, адлюстраваных на прадметах альбо ўвасобленых у рэштках, частках гэтых прадметаў. Узгадайце ходкі сказ: «не сыскать и следа», што азначае «не знайсці аніякіх рэшткаў прысутнасці». Існуе нават цэлы раздзел навукі трасалогія, якая вывучае паходжанне слядоў, у тым ліку і на артэфактах археалагічнага паходжання. Да такіх слядоў адносяцца і адбіткі пальцаў на прадметах, якія пакідае чалавек у выніку пэўнай дзейнасці. Гэты раздзел крыміналістыкі называецца дактыласкапія – вучэнне аб узорах, якія ўтвараюцца лініямі скуры на ўнутранай паверхні кончыкаў пальцаў, – капілярных узораў. Апошнія канчаткова фарміруюцца ў чалавека на шостым месяцы ва ўлонні маці. Установлена, што кожны чалавек мае толькі адному яму ўласцівы малюнак гэтых ліній, які захоўваецца на ўсё жыццё і нават некаторы час пасля яго смерці. З гадамі мяняецца памер малюнка скуры на кончыках пальцаў, даўжыня састаўляючых яго капілярных ліній і адлегласць паміж імі, але сам малюнак, яго характар застаюцца нязменнымі.

Дактыласкапія як раздзел крыміналістыкі была распрацавана яшчэ ў XIX стагоддзі ў Вялікабрытаніі. У Расійскай імперыі яе пачалі выкарыстоўваць следчыя органы з 1907 года. Знайшла яна сваё месца і ў археалогіі. Якім чынам?

Справа ў тым, што на керамічных вырабах пачынаючы з эпохі неаліту і да перыяду позняга Сярэднявечча часам сустракаюцца аб'ёмныя, уціснутыя адбіткі пальцаў чалавека – майстра, які вырабляў посуд. Аналіз гэтых адбіткаў дае магчымасць вызначыць пол, а часам і прыкладны ўзрост чалавека. Устаноўлена, што значная большасць глінянага посуду, які паходзіць з неалітычнай пары і да перыяду ранніх металаў выключна, вырабляўся жанчынамі. І толькі ў перыяд Сярэднявечча гэты занятак стаў мужчынскім, таму што перайшоў са стану хатняга промыслу ў разрад рамесніцкай дзейнасці. Менавіта ўжо на ганчарным посудзе і архітэктурна-будаўнічым матэрыяле (цэгла, керамічная дахоўка і кафля) сярод адбіткаў пальцаў, як правіла, прысутнічаюць тыя, што можна ідэнтыфікаваць як мужчынскія.

Цікавы вынік дало вывучэнне маёлікавага блюда XVI стагоддзя **(на фота)**, знойдзенага ў час раскопак у 1980 годзе на Верхнім замку Віцебска. Яно было зроблена ў Італіі, мела багатую аздобу: выяву быка, выкананага сінім контурам на цьмянязялёным фоне. Тулава быка, белае, а рогі – жоўтыя. У геральдыцы, як вядома, белы колер сімвалізуе срэбра, а жоўты – золата. Перад намі нішто іншае, як выява Зеўса, пераўтворанага ў быка, калі ён браўся ўмыкаць Еўропу. Паводле гэтага міфа бык, у якога пераўтварыўся Зеўс, меў срэбную поўсць і залатыя рогі. На малюнку побач з выявай рагоў відаць уціснуты, аб'ёмны адбітак пальца, выпацканага ў жоўтую фарбу. За кансультацыямі прыйшлося звярнуцца да спецыялістаў па дактыласкапіі ў Цэнтр судовых экспертыз і крыміналістыкі Міністэрства юстыцыі Рэспублікі Беларусь.

Заключэнне спецыялістаў было наступным: гэта адбітак вялікага пальца правай рукі і, мяркуючы па адлегласці паміж капілярнымі лініямі, якая складала ад 0,3 да 0,8 мм, гэты адбітак мог належыць падлетку прыкладна 12-14 гадоў. Калі зыходзіць з узросту пакінуўшага адбітак пальца на блюдзе, дык ім мог быць хутчэй за ўсё вучань, якому майстра даручыў расфарбаваць па контуры асобныя дэталі выявы. Нават на першы позірк можна выявіць няволытную яшчэ руку, што выконвала гэтую работу, бо жоўтая фарба, якой рабілася запаўненне дэталяў, выходзіць па-за контуры малюнка, што ўскосна пацвярджае меркаванне, што гэта след вучня, які пасля выканання ім задання па роспісе блюда складваў вырабы ў печ для абпалу і ў гэты момант і пакінуў адбітак пальца, які дайшоў да нас праз чатыры сотні гадоў. Якое значэнне гэта мае для гісторыі? А самае непасрэднае, бо перад намі матэрыяльная сведка працэсу навучання ў перыяд цэхавага рамяства.

Леанід КАЛЯДЗІНСКІ, дацэнт БДПУ імя М.Танка, археолаг

ЛАЗЕРНЫЙ РЕКОРД



Лазерная система, смонтированная на территории американского научного комплекса National Ignition Facility (NIF), установила рекорд мощности импульса.

Действие системы обеспечивают 192 лазерных пучка. Создание столь сложной и чрезвычайно дорогой сборки вполне оправданно: с ее помощью ученые хотят зажечь инерциальный термоядерный синтез.

Реакция синтеза требует сближения двух легких ядер (в нашем случае – дейтерия и трития) на фемтометровые расстояния, на которых проявляют себя ядерные силы. Лазерное излучение сотрудники NIF хотят направить на металлический цилиндр с находящейся внутри него сферой с бериллиевой оболочкой и дейтерий-тритиевым наполнителем. Цилиндр при этом должен нагреваться и отдавать полученную энергию в виде рентгеновского излучения, а оно уже будет взаимодействовать с мишенью. Согласно плану, вложение энергии приведет к испарению и быстрому истечению вещества с поверхности сферы, а также к образованию направленной внутрь ударной волны, которая сожмет и нагреет топливо до термоядерных параметров. После этого горение начнет распространяться из центра к периферии.

Сейчас физики занимаются испытанием установки и проверкой описанной экспериментальной схемы. В ходе этих работ и был достигнут рекорд: 5 июля лазерная система выдала на 2-миллиметровую мишень более 500 ТВт мощности (и 1,85 МДж энергии) ультрафиолетового излучения. По словам участников эксперимента, и характеристики всех 192 пучков, и общая энергия прекрасно соответствовали заданным параметрам.

«На наших глазах амбициозный проект, разработанный более 20 лет назад, принимает вид действующей научной лаборатории, – прокомментировал результаты руководитель NIF Эдвард Мозес. – Установка полностью готова, и мы вплотную подобрались к собственно зажиганию термоядерного синтеза».

Стоит добавить, что рекордная энергия лазерного импульса была зафиксирована чуть раньше – в эксперименте, проведенном 3 июля. Тогда она достигла 1,89 МДж, а мощность поднималась до 423 ТВт.

По материалам сайта Ливерморской национальной лаборатории им. Лоуренса

НОВИНКИ ОТ ИЗДАТЕЛЬСКОГО ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

Пристром, М. С. Артериальная гипертензия у пожилых : особенности терапии и реабилитации / М. С. Пристром, С. Л. Пристром, В. Э. Сушинский. – Минск : Беларус. навука, 2012. – 267 с.

ISBN 978-985-08-1428-9.



В монографии подробно освещены основные особенности этиологии, патофизиологии, диагностики, лечения и реабилитации пациентов с артериальной гипертензией. Представлены результаты исследований по проблеме лечения этой патологии. С учетом современных научных данных раскрываются понятия физиологического и преждевременного старения, биологического возраста человека. Систематизированы факторы, способствующие ускоренному старению. Представлены на современном уровне особенности возникновения и течения артериальной гипертензии у пожилых людей. Отражена роль диеты, двигательной активности и труда в сохранении здоровья и долголетия. Подходы к лечению пожилых пациентов сформулированы на основании принципа дифференцированного назначения препаратов с учетом множественной сопутствующей патологии. Большое внимание уделено мероприятиям по физической реабилитации и массажу.

Книга предназначена для терапевтов, кардиологов, гериатров, врачей общей практики, клинических ординаторов, студентов, а также для широкого круга читателей, интересующихся проблемами профилактики, лечения артериальной гипертензии и сохранения здоровья и долголетия.

Табл. 54. Ил. 62. Библиогр.: 76 назв.

Габрусь, Т. В. Паэзія архітэктуры / Т. В. Габрусь. – Мінск : Беларус. навука, 2012. – 279 с. : іл.

ISBN 978-985-08-1426-5.



Кнігу складаюць навукова-папулярныя нарысы-эсэ на тэму паэтычнага і сімвалічнага асэнсавання айчыннай архітэктурнай спадчыны. Яны маюць агульнае эстэтычна-выхаваўчае значэнне, могуць быць выкарыстаны ў турыстычных праграмах.

Прызначаецца навуковым работнікам, выкладчыкам і студэнтам ВНУ, а таксама ўсім, каго цікавіць нацыянальная культура.

Шлях да Брамы Неўміручасці : матэрыялы Рэспублік. навук. чытанняў, прысвеч. 115-годдзю з дня нараджэння народнага пісьменніка Беларусі Кандрата Крапівы (Мінск, 3 сак. 2011 г.) / Нац. акадэмія навук Беларусі, Ін-т мовы і літ. імя Якуба Коласа і Янкі Купалы ; уклад. А. А. Манкевіч. – Мінск : Беларус. навука, 2012. – 168 с.

ISBN 978-985-08-1438-8



У зборнік увайшлі матэрыялы навуковых даследаванняў, прадстаўленых удзельнікамі Рэспубліканскіх навуковых чытанняў «Шлях да Брамы Неўміручасці», прысвечаных 115-годдзю з дня нараджэння народнага пісьменніка Беларусі Кандрата Крапівы (3 сакавіка 2011 года). У кнізе змешчаны ўспаміны родных і блізкіх Кандрата Кандратавіча, а таксама асвятляюцца актуальныя пытанні літаратуразнаўства, мовазнаўства. Аналізуецца паэтычная, празаічная і драматургічная спадчына класіка, яго дзейнасць на ніве беларускага мовазнаўства.

Зборнік адрасуецца спецыялістам у галіне славянскай філалогіі, аспірантам і студэнтам філалагічных спецыяльнасцяў.

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 263-23-27, 263-50-98, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141 г. Минск, Республика Беларусь
belnauka@infonet.by www.belnauka.by



Заснавальнікі:
Нацыянальная акадэмія навук Беларусі,
Дзяржаўны камітэт па навуцы і тэхналогіях Рэспублікі Беларусь
Выдавец:
РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152
Рэгістрацыйны нумар 1053
Тыраж 1135 экз. Зак. 811

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ем: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 20.07.2012 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана: Рэспубліканскае ўнітарнае прадпрыемства «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 2330/0494179 ад 03.04.2009
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей ДУБОВІК
Тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-24-51, 284-16-12 (тэл./ф.)
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры передруку спасылка на «Веды» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444



Нацыянальная акадэмія навук Беларусі